

Sonali Bank Question Solution:2008 TO 2016

BY YOUSUF ALI

1.A manager has a budget of tk 60,000 for giving salary increment to 4 full time and 2 part time employees.Each of the employees receive the same increment,which is twice the increment that each of the part time employees received.what is the amount of the increment that each of the full time employee received?

[Sonali,Janata,Agrani and Rupali BankSO-2008]

Solution:

Suppose,

:

Salary Increment of each part time employee be $=x$ tk

So,

Salary increment of each full time increment be $2x$

Given that,

Total budget of 6 full time and 2 part time employees be 60,000 tk

According to the question,

$$(2*x)+(4*2x)=60,000$$

$$\text{Or, } 10x=60,000$$

$$\text{Or, } x=6,000$$

Therefore, salary increment of each of the full time $=2*6000$
 $=12,000$ tk

Answer:12,000 TK

2.A shopkeeper who sells on average,18 pencil and 12 markers per day.The profit from a pencil is $\frac{1}{3}$ times the profit made by selling a marker.If he makes a profit of tk 900 in a month(a month consist of 30 days)by selling pencils,how much profit does make per month by selling markers?

[Sonali,Janata,Agrani and Rupali BankSO-2008]

Let,

Profit from a Marker $=x$ tk

So,

Profit from a Pencil $=x/3$ tk

Profit from 12 Markers for a month $=30*12x$

&

Profit from 18 Pencils for a month

$$=30*(18*x/3)$$

$$=30*6x$$

According to the question,

$$30*6x=900$$

$$12x=60$$

Profit from Marker sells per month $=30*12x$

$=30 \times 60 = 1800 \text{ tk}$
Answer: 1800 TK

Alternative:

Let,

Profit from marker = $3x$

profit from pencil = x

So, profit from 18 pencil = $18x$

profit from 12 markers = $36x$

Total profit from pencil in a month

$$18x \times 30 = 900$$

$$\text{Or, } x = 15/9$$

Hence, Profit from marker in a month = $36 \times 15/9 \times 30 = 1800 \text{ TK}$

Answer: 1800 TK

3. The ratio of gold and silver in an ornament weighing 42 gm is 4:3. How much gold will need to be added for the ratio of gold and silver to be 5:3?

[Sonali, Janata, Agrani and Rupali Bank SO-2008]

Solution:

Given that,

Ratio of gold and silver be 4:3

Sum of the ratio = $4+3$

$$= 7$$

$$\text{Gold} = (42/7) \times 4$$

$$= 24 \text{ gm}$$

$$\text{Silver} = (42/7) \times 3$$

$$= 18 \text{ gm}$$

Let, x gm of Gold will need to be added for the ratio of Gold and Silver to be 5:3

According to the question,

$$(24+x) : 18 = 5:3$$

$$(24+x)/18 = 5/3$$

$$x = 6 \text{ gm}$$

Answer: 6 gm

4. A bag has been sold at a loss of 12%. If it could be sold by Tk. 1000 more, there would have been profit of 8%. What is the cost price of that bag.

[Sonali, Janata, Agrani and Rupali Bank Officer-2008]

Solution:

Let, cost price be 100 TK

At 8% profit

when CP 100 then SP 108 TK

$$= 1 \times (108/100)$$

$$= 100 = \{(108/100) \times 100\}$$

$$= 108 \text{ TK}$$

At 12% loss,

when CP 100 then SP = 88 TK

$$= 1 \times 88/100$$

$100 = \{(88/100) \times 100\}$
 $= 88 \text{ TK}$
 Difference of SP
 $= (108 - 88)$
 $= 20 \text{ TK}$
 If 20 TK more than CP = 100 TK
 $1 = 100/20$
 $1000 = \{(100/20) \times 1000\}$
 $= 5000 \text{ TK}$

Answer: 5,000 TK

5. Two trains of equal length of 500 meters start moving on two parallel railway tracks at a speed of 104 kilometers per hour and 80 kilometers per hour respectively. How much time the faster train will take to cross the slower one.

[Sonali, Janata, Agrani and Rupali Bank Officer-2008]

Solution:

Given that,

Length of each train be 500 metre

Since, two trains are moving on parallel railway tracks

So, Relative speed

$= (104 - 80) \text{ kmph}$

$= 24 \text{ kmph}$

$= 24 \times (5/18) \text{ m/s}$

Time taken faster train will cross slower train

$= (500 + 500) / (24 \times 5/18)$

$= 150 \text{ second}$

Answer: 150 second

#If the question

Two trains of equal length of 500 meters start moving on two parallel railway tracks at a speed of 104 kilometers per hour and 80 kilometers per hour respectively. How much time the faster train will take to cross the slower train driver.

Solution:

Given that,

Length of each train be 500 metre

Since, two trains are moving on parallel railway tracks

So, Relative speed

$= (104 - 80) \text{ kmph}$

$= 24 \text{ kmph}$

$= 24 \times (5/18) \text{ m/s}$

Time taken faster train will cross slower train driver

$= 500 / (24 \times 5/18)$

$= 75 \text{ second}$

6. For making a cupboard it requires human labor three times the labor required to make a bench. Six carpenters can make 36 benches and 5 cupboards in 12 days.

How many days will 10 carpenters require to make 61 benches and 8 cupboards
[Sonali,Janata,Agrani and Rupali Bank Officer-2008]

Solution:

Here,

1 cupboard = 3 benches

5 cupboards = 15 benches

so,

8 cupboards = 24 benches

So, (36 benches + 5 cupboards) = (36+15) = 51 benches

And (61 benches + 8 cupboards)

= (61+24) = 85 benches

Now,

6 carpenters can make 51 benches in 12 days

1 carpenter 1 bench in -- (6*12)/51

10 carpenters 85 benches in

= (12*6*85)/(51*10) = 12 days

Answer: 12 days

7. A boy covers a distance of 6 km partly by walking and partly by cycling. If he cycles at 18 km per hour and walks at 6 km per hour and takes 35 minutes in all, find the distance he covers by walking. [Sonali,Janata,Agrani and Rupali Bank Officer Cash-2008]

Solution:

Suppose,

Distance covered by walking = x km

And distance covered by cycling = (6-x) km

According to the question,

$\frac{x}{6} + \frac{(6-x)}{18} = \frac{35}{60}$

Or, $3x + 6 - x = 18 * \frac{7}{12}$

Or, $2x + 6 = \frac{21}{2}$

Or, $4x + 12 = 21$

Or, $4x = 9$

$x = 2.25$ km

Therefore, distance covered by walking is 2.25 km.

Answer: 2.25 km

8. In an MBA class the ratio of number of commerce graduates to the number of science graduates is 2 to 5. If 2 more commerce graduates enter the class the ratio becomes 1 to 2. How many commerce graduates are in the class? [Sonali,Janata,Agrani and Rupali Bank Officer Cash-2008]

Solution:

Given that,

Commerce:Science = 2:5

Suppose,

Commerce graduates = 2x

Science graduates=5x

According to the question,

$$2x+2)/5x=1:2$$

$$4x+4=5x$$

$$x=4$$

So, in the class commerce graduates are

$$=2*4$$

$$=8$$

Answer:

9.A can dig a pond in 30 days and B can dig the same pond in 20 days. In how many days A and B can dig the pond if they work together ?

[Sonali,Janata,Agrani and Rupali Bank Officer Cash-2008]

Solution:

In 1 day,

A can dig the pond $1/30$ portion

B :::::::::::::::::::: $1/20$ portion

Both A & B in 1 day can dig

$$=(1/30+1/20) \text{ portion}$$

$$=5/60 \text{ portion}$$

$$=1/12 \text{ portion}$$

If A & B works together they can dig the pond in 12 days.

Answer:12 day's

Alternative:

Let,

Total work=60 units

[LCM of 30,20=60]

Efficiency of A per day

$$=60/30$$

$$=2$$

Efficiency of B per day

$$=60/20$$

$$=3$$

Efficiency of A & B in per day

$$=2+3=5$$

Total days to dig the pond by A & B is

$$=60/5$$

$$=12 \text{ days}$$

Alternative:

MCQ approach:

$$30*20/(30+20)$$

$$600/50$$

$$12 \text{ days} \quad \text{Answer :12 days}$$

10. প্রতি কেজি ধান ও গমের মূল্য যথাক্রমে ২০ টাকা এবং ৪০ টাকা। গমের ফলন আশাতীত হলেও ধানের ফলন আশানুরূপ না হওয়ার প্রতিদিন প্রতি কেজি গমের মূল্য প্রথমদিনের মূল্যের ৫% হারে কমতে এবং প্রতি কেজি ধানের মূল্য প্রথম দিনের মূল্যের ১০% হারে বাড়তে শুরু করলো। কতদিন পর এবং কোন মূল্যে প্রতি কেজি ধান ও গমের মূল্য সমান হবে? [Sonali Bank SO-2010]

সমাধান: মনে করি,

x দিন পর ধান ও গমের মূল্য সমান হবে।

১ দিন ধানের মূল্য বাড়ে ২০ এর ১০% = ২ টাকা

x দিনে :::::::::::::::::::: = ২ x টাকা

x দিন পর ধানের মূল্য (২০ + ২ x) টাকা

১ দিন গমে মূল্য কমে ৪০ এর ৫% = ২ টাকা

x দিনে :::::::::::::::::::: = ২ x টাকা

x দিন পর গমের মূল্য (৪০ - ২ x) টাকা

প্রশ্নমতে,

$80 - 2x = 20 + 2x$

Or, $x = 5$

৫ দিন পর ধান/গমের মূল্য হবে = $80 - 2 \times 5 = 70$ টাকা

সুতরাং ৫ দিন পর এবং ৭০ টাকা মূল্যে প্রতি কেজি ধান ও গমের মূল্য সমান হবে

উপর: ৭০ টাকা, ৫ দিন পর

11. একজন ব্যবসায়ী রবিরার তার প্রতিষ্ঠান বন্ধ করার সময় ক্যাশবাক্সে রক্ষিত টাকা গণনা করে দেখল বাক্সে যতটি পঞ্চাশপয়সা আছে ঠিক ততটি এক টাকার নোট, ততটি দুই টাকার নোট, ততটি পাঁচ টাকার নোট আছে। তাছাড়া বাক্সে আর কিছুই ছিলনা। পরদিন সকালে এসে সে দেখল বাক্সটি চুরি হয়ে গেছে। সে তার দোকানের বীমা সুবিধার আওতার বীমা কোম্পানীর কাছে থেকে চুরি যাওয়া টাকার ৯৫% হিসাবে ১৬১৫ টাকা পেল। বাক্সে কতটি দুই টাকার নোট ছিল? [Sonali Bank SO-2010]

সমাধান:

ধরি,

৫০ পয়সার সংখ্যা = x

মোট টাকা = $.50x + x + 2x + 5x = 8.5x$

প্রশ্নমতে,

৯৫% টাকা = ১৬১৫

১০০% টাকা = $\{(1615 \times 100) / 95\}$

= ১৭০০ টাকা

$8.5x = 1700$

বা, $x = 200$

সুতরাং ২ টাকার নোট ছিল ২০০ টি

উপর: ২০০ টি ২ টাকার নোট

12. যদি তালিকা মূল্যে বিক্রি করলে একজন বই বিক্রেতার ৫০% লাভ হয় তবে তালিকা মূল্যের উপর সর্বোচ্চ কত হারে ছাড় দিলে ঐ বিক্রেতার কোন লাভ কিংবা ক্ষতি হবে না? [Sonali Bank SO-2010]

মনে করি,

ক্রয় মূল্য হবে = ১০০ টাকা

৫০% লাভে,

তালিকা মূল্য = $(100 + 50) = 150$ টাকা

ছাড় দিতে হবে = $(150 - 100) = 50$ টাকা, ফলে তার কোন লাভ কিংবা ক্ষতি হবে না?

১৫০ টাকায় ছাড় দিতে হবে ৫০ টাকা

$$১০০:.....\{(৫০*১০০)/১৫০\}$$

$$=৩৩.৩৩\%$$

উওর: ৩৩.৩৩%

13.এক ব্যক্তি ঘোড়ায় চড়ে প্রতি মিনিটে ২৫০ মিটার বেগে ভ্রমণ করে। প্রতি ১০ কিলোমিটার অন্তর অন্তর ঘোড়া বদলাবার জন্য তার ৫ মিনিট সময় ব্যয় হয়। ৮০ কিলোমিটার দূরত্বের কোন গন্তব্যে পৌঁছাতে তার কত সময় লাগবে?[Sonali Bank Officer -2010]

সমাধান:

$$১০০০ \text{ মি.} = ১ \text{ কি.মি}$$

$$২৫০'' = ২৫০/১০০০ = ১/৪$$

$$\text{লোকটি } ১/৪ \text{ কিমি যায়} = ১ \text{ মি.}$$

$$'' ১ '' ১ * ৪/১''$$

$$'' ৮০'' ৪ * ৮ = ৩২০ \text{ মি}$$

$$৮০ \text{ কিমি পৌঁছানোর লোকটি থামবে} = ৭০ \div ১০ = ৭ \text{ বার}$$

$$\text{আর এ ৭ বার ঘোড়া বদলানোর জন্য ৫ মিনিট করে মোট} = ৭ * ৫ = ৩৫ \text{ মিনিট ব্যয় হয়।}$$

$$\text{লোকটি গন্তব্যে পৌঁছাতে মোট সময়} = ৩২০ + ৩৫ = ৩৫৫ \text{ মি}$$

$$= ৩৫৫ \div ৬০ = ৫ \text{ ঘণ্টা } ৫৫ \text{ মিনিট}$$

$$\text{উওর: } ৫ \text{ ঘণ্টা } ৫৫ \text{ মিনিট}$$

14.একটি শার্ট ও একটি প্যান্টের মূল্য একত্রে ৮৫০ টাকা। যদি শার্টের মূল্য ১২% এবং প্যান্টের ৫% বৃদ্ধি পায় তবে ঐ শার্ট ও প্যান্ট ক্রয়করতে মোট ৯৩৪.৫০ টাকা প্রয়োজন হয়। শার্ট ও প্যান্টের মূল্য পৃথকভাবে কত?

[Sonali Bank Officer -2010]

সমাধান:

মনে করি

$$\text{শার্টের মূল্য} = x \text{ টাকা এবং}$$

$$\text{প্যান্টের মূল্য} = (৮৫০ - x) \text{ টাকা}$$

প্রশ্নমতে,

$$x + x \text{ এর } ১২\% + [(৮৫০ - x) + (৮৫০ - x) ৫\%] = ৯৩৪.৫০$$

$$\text{বা, } x = ৬০০$$

$$\text{শার্টের মূল্য} = ৬০০ \text{ টাকা}$$

$$\text{প্যান্টের মূল্য} = ৮৫০ - ৬০০ = ২৫০ \text{ টাকা}$$

$$\text{উওর: শার্টের মূল্য } ৬০০ \text{ টাকা}$$

$$\text{প্যান্টের মূল্য} = ২৫০ \text{ টাকা}$$

15.৮% হার সুদে ৭৫০ টাকা এবং ৬% হার সুদে ১২৫০ টাকা বিনিয়োগ করলে মোট মূলধনের উপর গড়ে শতকরা কত হারে সুদ পাওয়া যাবে?[Sonali Bank Officer -2010]

সমাধান: ৮% সুদে,

$$১০০ \text{ টাকায় } ১ \text{ বছরের সুদ } ৮ \text{ টাকা}$$

$$৭৫০ \text{ টাকা } ১ \text{ বছরের সুদ}$$

$$= (৭৫০ * ৮ * ১) / ১০০ = ৬০ \text{ টাকা}$$

এভাবে,

$$৬\% \text{ হার সুদে } ১২৫০ \text{ টাকার } ১ \text{ বছরের সুদ}$$

$$= (১২৫০ * ৬ * ১) / ১০০ = ৭৫ \text{ টাকা}$$

মোট সুদ = ৬০ + ৭৫ = ১৩৫ টাকা
মোট আসল = ৭৫০ + ১২৫০ = ২০০০ টাকা
২০০০ টাকায় ১ বছরের সুদ = ১৩৫ টাকা
১ " ১ " = ১৩৫ / ২০০০
১০০ " ১ " = ১৩৫ * ১০০ / ২০০০
= ৬.৭৫ টাকা
উওর: ৬.৭৫%

16. একজন মাঝি স্রোতের প্রতিকূলে ১০ ঘণ্টায় ৪০ কিলোমিটার অতিক্রম করে। স্রোতের অনুকূলে ঐ পথ অতিক্রম করতে তর ৫ ঘণ্টা সময় প্রয়োজন হয়। নৌকার বেগ ও স্রোতের বেগ কত ?

[Sonali Bank Officer Cash -2010]

সমাধান:

স্রোতের প্রতিকূলে,
১০ ঘণ্টায় যায় ৪০ কিমি
১ " ৪০/১০ = ৪ কিমি

আবার স্রোতের অনুকূলে,
৫ ঘণ্টা য় যায় ৪০ কিমি
১ " ৪০/৫ = ৮ কিমি

নৌকার বেগ + স্রোতের বেগ = ৮ কিমি
নৌকার বেগ - স্রোতের বেগ = ৪ কিমি

(+) ২ নৌকার বেগ = ১২ কিমি
বা, নৌকার বেগ = ১২/২ = ৬ কিমি
স্রোতের বেগ = ৮ - ৬ = ২ কিমি

উওর: স্রোতের বেগ ২ কিমি/ঘণ্টা

17. টাকায় ১২ টি মরিচ বিক্রয় করলে ৪% ক্ষতি হয়। ৪৪% লাভ করতে হলে টাকায় কতটি বিক্রয় করতে হবে ?

[Sonali Bank Officer Cash -2010]

সমাধান:

১২ টি মরিচের বিক্রয় মূল্য = ১ টাকা
১ " " = ১/১২ টাকা
৪% ক্ষতিতে,
বিক্রয় মূল্য = ১০০ - ৪ = ৯৬ টাকা
বিক্রয়মূল্য ৯৬ টাকা হলে ক্রয়মূল্য ১০০ টা
" ১ " " ১০০/৯৬
" ১/২ " " (১০০*১)/(৯৬*১২)
= ২৫/২৮৮
৪৪% লাভে বিক্রয়মূল্য = ১০০ + ৪৪ = ১৪৪ টাকা
ক্রয় মূল্য ১০০ টাকা হলে বিক্রয়মূল্য ১৪৪ টাকা
" ১ " " ১৪৪/১০০
" ২৫/২৮৮ = ১৪৪*২৫/১০০*২৮৮
= ১/৮ টি

১/৮ টাকায় বিক্রি করতে হবে ১ টি মরিচ
১ " ১*৮=৮ "
উওর: ৮ টি মরিচ

MCQ Style :

পরিবর্তিত বিক্রয় মূল্য
=১২*(১০০-৪)/(১০০+৪৪)
=৮ টি

18.শতকরা বার্ষিক যে হার সুদে কোন মূলধন ৬ বছরে সুদে আসলে দ্বিগুন হয়, সেই একই হার সুদে কত টাকা ৪ বছরে সুদে আসলে ২০৫০ টাকা হবে ?[Sonali Bank Officer Cash -2010]

সমাধান:

ধরি,

আসল=১০০ টাকা

১০০ টাকার ৬ বছরের সুদ ১০০ টাকা

১০০ " ১ " (১০০/৬)

=৫০/৩ টাকা

সুদের হার (৫০/৩)%

আবার ধরি, আসল= x টাকা

প্রশ্নমতে,

$x + (x * 8 * 50/3\%) = 2050$

বা, $x + 2x/3 = 2050$

বা, $x = 1230$

উওর: ১২৩০ টাকা।

19.রহিম, করিম এবং গাজী তিন জনে একটি কাজ করতে পারে যথাক্রমে ১৫, ৬ এবং ১০ দিনে।

তাহারা একত্রে তিন জনে কাজটি কত দিনে শেষ করতে পারবে ?[Sonali Bank Officer/Cash -2013]

সমাধান:

রহিম ১৫ দিনে করে ১ টি কাজ

রহিম ১ " ১/১৫ অংশ

করিম ১ দিনে করে ১/১৬ অংশ

গাজী ১ " ১/১০ অংশ

তার একএ ১ দিনে=(১/১৫+১/৬+১/১০) অংশ

=১/৩ অংশ

একএ ১/৩ টি কাজ করে ১ দিনে

" ১ " " =৩*১=৩ দিনে

উত্তর : ৩ দিনে করতে পারবে।

20.একটি আয়তাকার ঘরের দৈর্ঘ্য প্রস্থ অপেক্ষা ১৪ মিটার বেশী। ঘরটির পরিসীমা ৭২ মিটার হলে পরিসীমার সমান পরিসীমার কোন বর্গক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল কত ?[Sonali Bank Senior Officer -2013]

সমাধান:ধরি,

আয়তাকার ঘরটি প্রস্থ x মিটার

" " দৈর্ঘ্য (x + ১৪) "

প্রশ্নমতে,

$2(x + x + 14) = 72$

বা, $x = 11$

দৈর্ঘ্য = $11 + 18 = 29$ মিটার

[উপরের অংশ বের না করলেও চলবে]

ধরি, বর্গক্ষেত্রের এক বাহু = a

প্রথমতে, বর্গক্ষেত্রের পরিসীমা ও আয়তাকার ঘরের পরিসীমা সমান

$$8a = 8 \times 18 = 144$$

বা, $a = 18$

বর্গক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল = (এক বাহুর দৈর্ঘ্য)^২ = $(18)^2 = 324$

উত্তর : 324 m^2

21. সুদ-আসলে ৫ বছরে ৫২৫ টাকা এবং ৮ বছরে ৬৬০ টাকা হয়। শতকার সুদের হার ও আসল নির্ণয় করুন ?

[Sonali Bank Senior Officer-2010]

সমাধান:

৮ বছরের সুদ + আসল = ৬৬০ টাকা

৫ বছরের সুদ + আসল = ৫২৫ টাকা

৩ বছরের সুদ = 135 টাকা

$$5\% = 135 \times \frac{5}{100}$$

$$= 22.5 \text{ টাকা}$$

৫ বছরের সুদ + আসল = 525 টাকা

৫ সুদ = 22.5 টাকা

আসল = 500 টাকা

500 টাকার ৫ বছরের সুদ 22.5 টাকা

$$100\% \text{ ১ } (22.5 \times 100) / (500 \times 5)$$

$$= 15 \text{ টাকা}$$

উত্তর : 15% ও 500 টাকা।

22. মনিষা ও মাইশা একই ব্যাংক থেকে একই দিনে 20% সরল মুনাফায় আলাদা আলাদা পরিমাণ ঋণ গ্রহণ করে। মনিষা ৩ বছর পর মুনাফা আসলে যত পরিশোধ করে, মাইশা ২ বছরে মুনাফা আসলে তত পরিশোধ করে। তাদের ঋণের অনুপাত কত? [Sonali Bank Senior Officer-2014]

সমাধান:

ধরি,

মনিষা ঋণ নিয়েছিল = x টাকা

মাইশা ঋণ নিয়েছিল = y টাকা

20% মুনাফায় মণিষার ক্ষেত্রে,

৩ বছরের সুদ

$$= \{(20 \times 3 \times x) / 100\}$$

$$= 6x / 5 \text{ টাকা}$$

$$\text{এবং সুদাসল} = \{x + (6x / 5)\} = 11x / 5 \text{ টাকা}$$

মাইসার ক্ষেত্র ২ বছরের মুনাফা,
= $\{(20 \times 2 \times y)/100\} = 2y/5$ টাকা এবং
সুদাসল = $\{(2y/5) + y\} = 9y/5$ টাকা

শর্তমতে,

$$Cx/5 = 9y/5$$

$$\text{বা, } Cx = 9y$$

$$\text{বা, } x:y = 9:C$$

খণ্ডের অনুপাত ৭:C

$$\text{উওর: } ৭:C$$

23. এক ব্যক্তি মাসিক বেতনে চাকরি করেন। বছর শেষে নির্দিষ্ট Increment (বেতন বৃদ্ধি) পান। ৪ বছর পর তার ৩৫০০ টাকা এবং ১০ বছর পর ৪২৫০ টাকা হলে, তার মাসিক কত টাকা বেতন চাকরি মুরু হয় এবং বার্ষিক Increment কত ?

[Sonali Bank Senior Officer-2014]

মনে করি,

ঐ ব্যক্তি চাকুরি শুরু হয় = x টাকায়

এবং বার্ষিক increment = y টাকা

৪ বছরে increment হয় = $4y$ টাকা

১০ বছরে increment হয় = $10y$ "

$$x + 10y = 4250 \text{-----}(1)$$

$$x + 4y = 3500 \text{-----}(2)$$

$$(-) 6y = 950$$

$$\text{বা, } y = 158.33$$

(1) নং এ বসিয়ে পাই,

$$x + 4 \times 158.33 = 3500$$

$$\text{বা, } x = 2000$$

উত্তর : চাকুরি শুরু হয় ২০০০ টাকায়,

Increment ১২৫ টাকা।

24. একটি বর্গক্ষেত্রের পরিসীমা একটি আয়তক্ষেত্রের পরিসীমার সমান। আয়তক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য প্রস্থের ৩ গুণ এবং ক্ষেত্রফল ১২০০ বর্গমিটার। প্রতিটি ৫০ cm বর্গকার পাথর দিয়ে বর্গক্ষেত্রটি বাঁধাতে মোট কতটি পাথর লাগবে ?

[Sonali Bank Senior Officer-2014]

সমাধান:

মনে করি,

আয়তক্ষেত্রের প্রস্থ x মি

আয়তক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য $3x$ মি

শর্তমতে,

$$3x^2 = 1200$$

$$\text{বা, } x^2 = 400$$

$$\text{বা, } x = 20$$

সুতরাং,

আয়তক্ষেত্রের প্রস্থ ২০ মি

আয়তক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য ৬০ মি

আয়তক্ষেত্রের পরিসীমা

$$= 2(60+20) = 160 \text{ মি}$$

যেহেতু একটি বর্গক্ষেত্রের পরিসীমা একটি আয়তক্ষেত্রের পরিসীমার সমান

সুতরাং বর্গক্ষেত্রের পরিসীমা = ১৬০ মি

এবং বর্গক্ষেত্রের একবাহু ৪০ মি

তাই বর্গক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল

$$= (80 \times 80) = 1600 \text{ বর্গমি}$$

প্রতিটি পাথরের দৈর্ঘ্য ৫০ সে.মি

$$= 0.5 \text{ মি.}$$

প্রতিটি পাথরের ক্ষেত্রফল

$$= (0.5 \times 0.5) \text{ বর্গমি}$$

$$= 0.25 \text{ বর্গমি.}$$

সুতরাং প্রতিটি ৫০ cm বর্গাকার পাথর দিয়ে বর্গক্ষেত্রটি বাঁধাতে মোট পাথর লাগবে = $1600 / 0.25$

$$= 6400 \text{ টি}$$

উওর: ৬৪০০ টি

25. ১৩.৫% মুনাফায় কত টাকা ৫ বছরে মুনাফা আসলে ৮৩৭৫ টাকা হবে? কত বছরে ঐ টাকা মুনাফা আসলে ১০৪০০ টাকা হবে? [Sonali Bank Officer-2014]

Solution:

For 13.5% interest,

Tk. 100 one year interest 13.5 tk

Tk. 100 5 years interest (13.5×5)

$$= 67.5 \text{ tk}$$

So, Amount = $(100 + 67.5) = 167.5 \text{ tk}$

When amount 167.5 tk then principal 100 tk

When amount 8375 tk then principal = $\{(100 \times 8375) / 167.5\}$

$$= 5000 \text{ tk}$$

Second Case:

Amount be = 10400 tk

So, Principal = $(10400 - 5000) = 5400 \text{ tk}$

Again,

Tk 100 one year interest 13.5 tk

Tk 5000 one year interest

$$= \{(5000 \times 13.5) / 100\} = 675 \text{ tk}$$

Tk. 675 interest from 1 year

Tk 5400 interest from

$$= (5400 / 675) = 8 \text{ years}$$

Answer: 8 Years

26: এক অসাধু ব্যবসায়ী একটি দ্রব্যের ক্রয় ও বিক্রয় উভয় ক্ষেত্রেই ১০% লাভ করায় তার মোট ৬৩০ টাকা লাভ হয়, তা হলে উক্ত দ্রব্যটির ক্রয়মূল্য কত ছিল?

[Sonali Bank officer -2014]

[Same As SEBL-2015]

Solution-1:

The market price of 1 unit goods be Tk x

So, 100 units of goods = 100 x Tk

But ,at the time of buying,the merchant paid $100x$ Tk and received
 $= (100 + 100 \text{ of } 10\%)$
 $= 110$

So, the real cost of 110 units to the merchant
 $= 100x$ Tk

At the time of selling,the merchant charged
 $= 110x/100$

So,
Sold of 110 units
 $= 110 * (110x/100)$
 $= 121x$ Tk

Net profit,
 $= 121x - 100x$
 $= 21x$ Tk

According to the question,
 $21x = 630$

Or, $x = 30$ Tk

So,
The real cost price of the product
 $= 100 * 30$
 $= 3000$ Tk

Answer: 3000 Tk

Solution-2:

Let,
Cost Price = x Tk
10% profit on cost price Then market price
 $= x + x \text{ of } 10\%$
 $= 1.1x$ Tk

Again 10% profits on market price
Then Selling price
 $= 1.1x + 1.1x \text{ of } 10\%$
 $= 1.21x$ Tk

Now profits = Selling - Cost Price
 $= (1.21x - x)$ Tk
 $= 0.21x$ Tk

When,
Profit .21x Tk then Cost Price = x Tk
-----630 Tk-----

$= [(630 * x) / .21x]$
 $= 3000$ Tk

Solution-3:

Let,
Cost Price of the article = 100 Tk
10% profit on cost price then

Market price=(100 + 100 of 10%)
=110 Tk

Again,

10% profits on market price then selling price=(110+110 of 10%) Tk
=121 Tk

Now,

Profit=(121-100)=21 Tk

When

Profit 21 Tk then Cost Price=100 tk

-----630 Tk -----

=[(100*630)/21]

=3000 Tk

Answer:3000 Tk

Solution-4:=====

Short Cut/MCQ Way

Let , Cost Price=100 Tk

10% profits on both way

Profit

=10+10+[(10*100)/100]

=21 Tk

Profit 21 then CP =100 TK

-----630 TK -----=[100*630/21]

=3000 TK

Answer:3000 Tk

27. 21 মিটার দৈর্ঘ্য ও ১৫ মিটার প্রস্থ বিশিষ্ট একটি বাগানের বাইরের চারদিকে ২ মিটার চওড়া একটি পথ আছে। প্রতি বর্গমিটার ২৫ টাকা হিসেবে পথটিতে ঘাস লাগাতে মোট কত টাকা খরচ হবে ?

[Sonali Bank Officer-2014]

Solution:

Length of garden with path

=21+2*2=25 meter

Breadth of garden with path

=15+2*2=19 meter

Area of the garden with path

=(25*19)=475 square meter

Area of the garden without path

=(21*15)=315 square meter

Area of the path =(475-315)=160 meter

Total cost to cover the path with grass

=160*25

=4000 tk

Answer:4000 tk

28. The salary of Lamia and Farzin in the ratio of 7:5 and total of their salary is tk 12000. If their annual increments are tk 200 and 150 respectively. What will be the ratio of their salary after one year?[Sonali Bank Officer(IT)-2016]

solution

Let,

Salary of Lamia= $7x$

Salary of Farzin= $5x$

According to the question,

$$7x + 5x = 12000$$

$$\text{Or, } x = 1000$$

So, after one year salary of

$$\text{Lamia} = 7 \times 1000 + 200 = 7200$$

$$\text{Farzin} = 5 \times 1000 + 150 = 5150$$

$$\text{Ratio} = 7200 : 5150 = 144 : 103$$

$$\text{Ans: } 144 : 103$$

29. A man is standing on a railway bridge which is 180 meters long. He finds that a train crosses the bridge in 20 seconds and crosses him in 8 seconds. Find the length of the train and its speed.

[Sonal Bank Officer(IT)-2016]

solution-1:

Actually The Train

$$(20-8) = 12 \text{ second goes } 180 \text{ meters}$$

$$\text{So, The } 20 \text{ sec goes} = [(180 \times 20) / 12]$$

$$= 300 \text{ meter}$$

So, Length of train

$$= (300 - 180) = 120 \text{ meter}$$

And

Speed of train

$$= (120 / 8) \text{ m/s}$$

$$= [(120 / 8) \times 18 / 5] \text{ km/hr}$$

$$= 54 \text{ km/hr}$$

$$\text{Answer: } 120 \text{ meter \& } 54 \text{ km/hr}$$

Solution-2:

Let,

Length of the train = x

According to the question,

$$(180 + x) / 20 = x / 8$$

$$\Rightarrow 20x = 144 + 8x$$

$$\Rightarrow 12x = 1440$$

$$\Rightarrow x = 120$$

Solving equation $x = 120$

$$\text{Speed} = [120 \times 3600 / 8]$$

$$= 54000 \text{ meter}$$

$$= 54 \text{ km}$$

So length = 120 meter

speed = 54 km/hr

$$\text{Answer: } 120 \text{ meter \& } 54 \text{ km/hr}$$

30. A man goes upstream at 10 km/hr to a place and back downstream to same point at 6 km/hr. What is his average speed his journey [Sonal Bank Officer(IT)-2016]

Solution

Let, distance = 30 km [LCM of 10 & 6]

Upstream time

$$= 30/10$$

= 3 hours

Downstream time

$$= 30/6$$

= 5 hours

Total distance

$$= 30 + 30 = 60 \text{ km}$$

Total time = 5 + 3 = 8 hours

Average speed

$$= 60/8 = 7.5 \text{ km/hr}$$

Answer: 7.5 km/hr

=====

31. The sum of the present age of father and son is 50 years, when son's age will be equal to the father's present age then the sum of their age shall be 102, what is father's present age?

[Sonal Bank Officer(IT)-2016]

Solution-1:

Let,

Father present age = F years

Son's present age = S years

So,

$$F + S = 50 \dots\dots (1)$$

When son age equal to father present age the sum of their age = 102 years

Total age increased = (102 - 50)

$$= 52 \text{ years}$$

Individual age increased

$$= 52/2 = 26 \text{ years}$$

After 26 years later son's age equal to father age

According to the question,

$$S + 26 = F$$

$$\text{or, } F - S = 26 \dots\dots (2)$$

from Equations 1 & 2

Father = 38 years

Son = 12 years

Answer: 38 years

Solution-2:

Let,

father's age = x

son's age = 50 - x

Difference of their age = x - (50 - x) = 2x - 50

So after 2x - 50 years son age will be equal to father's present age

According to the question,
 $x+x+2x-50=102$
 $\Rightarrow x=38$
So father's age=38 years
son's age=50-38=12 years
Answer:38 years

32. By selling a table for tk 39 gain is as much percentage as its cost. what is the cost price?
[Sonali Bank Officer(IT)-2016]

Solution:

Let,

Cost price =x

x% gain selling price = $x \times x / 100$

According to the question,

$x + x \times x / 100 = 39$

$\Rightarrow 100x + x^2 = 3900$

$\Rightarrow x^2 + 130x - 3900 = 0$

$\Rightarrow (x+130)(x-30) = 0$

So, $x = -130$ [Not accepted]

or

$x - 30 = 0$

So $x = 30$

The cost price 30 Tk

Answer:30 Tk

33. A boat takes 3 hours to travel to a certain distance with the stream, and returns to the original place in 5 hours. How long will it take to travel the same distance in stationary water?

[Sonali Bank SO(IT)-2016]

Solution-1:

Let,

Speed of boat in stationary water=x

Speed of current=y

Downstream Speed=(x+y) km/hr

Upstream Speed=(x-y) km/h

We know,

Distance=speed*time

Downstream distance=3(x+y)

Upstream distance=5(x-y)

According to the question,

$3(x+y) = 5(x-y)$

Or, $3x + 3y = 5x - 5y$

Or, $x = 4y$

Distance=3(x+y)

=3*5y

=15 y

Time taken to the same distance in stationary water

=15y/4y

=3 hrs 45 minutes

Answer:3 hrs 45 minutes

Solution-2:

Let, the speed of the boat = x kmph,
the speed of the stream = y kmph,
and the distance = d km.

According to the question:

$$x+y = d/3 \text{ ----- (i)}$$

&

$$x-y = d/5 \text{ ----- (ii)}$$

$$(i) + (ii) \Rightarrow$$

$$2x = d/3 + d/5 = 8d/15$$

$$x = 4d/15$$

$$\text{Required time} = \text{Distance/Speed} = d/x = d/(4d/15) = 15/4 \text{ hrs} = 3\text{hrs and } 45\text{mins.}$$

Ans: 3 hours and 45 minutes.

34. A man has Tk300000. He invests a part of the amount at 8%, and the remaining amount at 10% p.a. At the end of the year he earns a profit of Tk25600 from his entire investment. Find the amount he invested under each rate.

[Sonali Bank SO(IT)-2016]

Solution:

Suppose,

He invested Tk x at 8% rate.

So, He invested Tk (300000-X) at 10% rate.

According to the question,

$$0.08X + 0.1(300000-X) = 25600$$

$$\text{Or, } 0.08X + 30000 - 0.1X = 25600$$

$$\text{Or, } 0.02X = 4400$$

$$\text{Or, } X = 4400/0.02$$

$$\text{Or, } X = 220000$$

So, he invested Tk220000 at 8% rate,

and Tk(300000-220000) or Tk80000 at 10% rate.

Ans: Tk220000 at 8%, Tk80000 at 10%.

35. M purchased a 30-inch TV whose height was 18 inches. If the size of a TV is expressed as the lengths of its diagonal, find the width of the TV M purchased.

[Sonali Bank SO(IT)-2016]

Solution:

Let,

The width of the TV = X inches.

According to the question:

$$X^2 + 18^2 = 30^2$$

$$\text{Or, } X^2 = 900 - 324$$

$$\text{Or, } X^2 = 576$$

Or, $X = 24$

So, the width of the TV is 24 inches.

Ans: 24 inches.

36. The ratio of the girls and boys in a class was 2:5. If two new girls join the class, the ratio becomes 1:2. What was the total number of students in the class?

[Sonali Bank SO(IT)-2016]

Solution:

Let,

the number of girls = $2p$, the number of boys = $5p$

And the total number of students in the class = $2p + 5p = 7p$

According to the question:

$$(2p+2) : (5p) = 1 : 2$$

$$\text{Or, } (2p+2)/(5p) = 1/2$$

$$\text{Or, } 5p = 4p + 4$$

$$\text{Or, } p = 4$$

So, the total number of students in the class was = $7 \times 4 = 28$.

Ans: 28

37. How many liters of a solution that is 15% salt must be added to 5 liters of a solution that is 8% salt so that the resulting solution is 10% salt?

[Sonali Bank SO(IT)-2016]

Solution:

Suppose,

X liters of 15% should be added.

According to the question:

$$15\% \text{ of } X + 5 \times 0.08 = 10\% \text{ of } (X+5)$$

$$\text{Or, } 0.15X + 0.4 = 0.10(X+5)$$

$$\text{Or, } 0.15X + 0.4 = 0.10X + 0.5$$

$$\text{Or, } 0.15X - 0.10X = 0.5 - 0.4$$

$$\text{Or, } 0.05X = 0.1$$

$$\text{Or, } 5X = 10 \text{ Or, } X = 2 \text{ Ans: 2 liters.}$$

{All Question Solution and Arranged By Yousuf Ali}